

Inhalt

Vorwort 4

I. Grundlagen der Integralrechnung

■ 1. Die Streifenmethode des Archimedes 12
■ 2. Die Flächeninhaltsfunktion ... 16
■ 3. Stammfunktion und unbestimmtes Integral 24
■ 4. Das bestimmte Integral 29

II. Anwendungen der Integralrechnung

■ 1. Bestimmte Integrale und Flächeninhalte 40
■ 2. Flächen unter Funktionsgraphen 42
■ 3. Flächen zwischen Funktionsgraphen 55
■ 4. Exkurs: Rekonstruktion von Beständen 64
□ 5. Exkurs: Das Volumen von Rotationskörpern 71

III. Exponentielle Prozesse

■ 1. Differentiation und Integration von Exponentialfunktionen ... 82
■ 2. Flächenberechnungen bei Exponentialfunktionen ... 84
■ 3. Kurvendiskussionen 86
■ 4. Exkurs: Anwendungen 98
■ 5. Exkurs: Modellierung mit Exponentialfunktionen ... 102

IV. Grundbegriffe der Wahrscheinlichkeitsrechnung

□ 1. Zufallsversuche und Ereignisse 118

- Wiederholung
- Basis
- Basis/Erweiterung
- Vertiefung

□ 2. Mehrstufige Zufallsversuche/ Baumdiagramme 125
□ 3. Kombinatorische Abzählverfahren 132

V. Bedingte Wahrscheinlichkeiten und Vierfeldertafel

■ 1. Bedingte Wahrscheinlichkeiten 144
■ 2. Vierfeldertafeln 153

VI. Die Binomialverteilung

■ 1. Bernoulli-Ketten 162
□ 2. Eigenschaften von Binomialverteilungen 166
■ 3. Der Erwartungswert einer Bernoulli-Kette 168

VII. Komplexe Aufgaben

□ 1. Aufgaben zur Analysis 180
□ 2. Aufgaben zur Wahrscheinlichkeitsrechnung 184

VIII. Anhang: Trigonometrische Funktionen

■ 1. Sinusfunktionen 190
□ 2. Die Auflösung trigonometrischer Gleichungen 195
■ 3. Die Ableitung von Sinus und Kosinus 197
■ 4. Die Integration von Sinus und Kosinus 200
□ 5. Kurvendiskussionen und komplexe Aufgaben 202

Tabellen zur Stochastik 209
Stichwortverzeichnis 214
Bildnachweis 216